

⑥ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑦ 公開 昭和63年(1988)4月30日

B 24 B 53/04
5/18

7832-3C
G-7832-3C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑧ 発明の名称 ロール型ドレッシング・ユニット

⑨ 特 願 昭62-183249

⑩ 出 願 昭62(1987)7月22日

優先権主張 ⑪ 1986年10月6日 ⑫ 米国(U S) ⑬ 915461

⑭ 発 明 者 ホルスト・エー・マア アメリカ合衆国オハイオ州45043, シンシナティ, オウル
ツク ウッド・レーン 8497

⑮ 発 明 者 マンフレッド・エム・ アメリカ合衆国オハイオ州45236, シンシナティ, アーボ
フアンク ルクレスト・ドライブ 8451

⑯ 出 願 人 シンシナティ・ミラク アメリカ合衆国オハイオ州45209, シンシナティ, マーバ
ロン・インコーポレー ーグ・アベニュー 4701
テツド

⑰ 代 理 人 弁理士 湯浅 泰三 外4名

明 細 書

1 発明の名称

ロール型ドレッシング・ユニット

2 特許請求の範囲

1. ベースと、該ベースにより支持された回転自在な砥石車と、動力で付勢されるドレッシング・ロールおよび砥石車ドレッシング組立体と前記砥石車とを相互に向けて相対的に運動させる装置を含む砥石車ドレッシング組立体とからなる新装置において、

1 対の整合した内孔のある 1 対の実質的な肉厚を有する対向壁を有する実質的に堅固なドレッシング・ハウジングと、

前記壁間に配置されたドレッシング・ロール体部とを設け、該ロール体部は前記の 1 対の整合した内孔と同一線上にある支持孔を有し、

前記ロール体部および前記 1 対の整合した内孔を貫通して延長するロール支持軸を設け、

該軸は少なくとも、

前記 1 対の整合した内孔内に確實に固定されたい対の円筒状の対向端部と、

該端部を接合する円筒状の中間部分とを含み、

前記軸の該円筒状中間部分の周面に前記ロール体部支持孔により形成される環状の空間と、

前記軸の前記円筒状中間部分における 1 対の離開された支持部分とを設け、該支持部分は各々、

前記軸の円筒状面の周面に等間隔で形成された複数の通し溝状部を含み、該通し溝状部は同じ周方向に延長する略々楔形状の断面を呈し、該通し溝状部は、

前記軸の軸心に沿って一定の巾で形成され、前記溝状部の初端部で最も深く形成され、その後前記溝状部の端部における前記軸の円筒状面と徐々に融合し、

前記環状空間および前記通し溝状部に保持

される流体媒体と。

前記ロール部を駆動物の周囲に回転自在に駆動する装置とを設け、以て前記通し層状物が前記層状空間と共働する模状の流体を確保して前記ロール部が回転される時動的圧力を形成することを特徴とするドレッシング・ロール支持装置。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、砥石車の修正を行なうためのドレッシング(目直し)ロール装置を用いる研削盤に関する。

(従来の技術および解決しようとする問題点)

本発明は、特に、ロールが動力形式、即ちロールが砥石車との接触前および接触中回転運動を与えるためのそれ自らの動力を備えた組立体を有するロール形式のドレッシング装置に関する。このようなドレッシング装置は、研削技術においては周知であり、また特にドレッシング経路が広い場合には製造がコスト高となりかつ

製造が難しい。砥石車が典型的に約 800.5mm (24インチ) 径までのものであり導る心なし研削盤が主として問題となる。この中の砥石車の修正の際、これと相等の長さのドレッシング・ロールを用いなければならない、またロール支持部の主要部は両端部あるいはその付近に置かれる。いずれの場合も、ロールは回転しななければならない。しかし、ある組立体においては、このロールは、端部のベアリング、典型的にはボール・ベアリング・セットにおいて回転させられる輪に対して取付けられている。このような支持装置においては、輪はあたかも「単純支持の」梁材であるかのように挙動し、端部における支持の「点」として示すことができる。古典的な反りのカーブを呈する。

1つの従来技術の組立体、即ち米国特許第 4,206,513号においては、広巾の砥石車のドレッシング装置におけるドレッシング・ロールは一般に管状を呈し、回転しない輪上に支持されている。この輪は、その端部においてドレ

ッシング装置のハウジングに嵌挿され、回転する支持ベアリングは輪上に配置されたプッシングの外表面に加工された複数のポケットを有する。このポケットは、典型的には静圧輪受状に各ポケットに対して一連の絞りを通して供給される高圧油が供給される。このように従来の静圧輪受が得られるが、これはポケット領域の周囲の端を自ら補償する。従来技術の形な組立体は、高圧油または他の流体を支持領域に対して供給する必要、および付随するポンプ要件および漏洩の可能性、閉塞状態となって正常に機能できないオリファスもしくは絞りコイルの如き絞り部を使用する必要、および回転しない輪が比較的小さな端部径を有しかつハウジングの内孔に滑り込ませて所定位置に固定されるという事実を含むいくつもの観点から免がれない。このような組立体の形は最大の頑丈度を提供することはない。

対照的に、本出願人は、ロール形式のドレッシング装置の設計により従来技術の装置に特有

な諸問題を軽減したが、これにおいては、指針的に静止する輪部には輪を支持する非常に厚い壁が設けられ、2つの壁を跨ぐ輪が堅固に堅固され、このため「端部で固定した」梁材、即ち「単純支持の」梁材と比較して、その全長にわたり非常に低い反りのカーブを有する梁材としてこれまで呼ばれてきたものに近付いている。更に、本出願人は、空間を隔てた端部即ちロールの端部に正確に中ぐりされた端部プッシングが形成されこのプッシングが動圧輪受点の周囲に環状の空間を形成する場所であって輪に対して直接動圧輪受装置を設計した。全てが同じ方向に向く複数の模状の逃げが輪の表面に形成されている。高圧油がロール側溝内に流れ、ロールの回転速度が大きい時は、油の動圧作用機部が楔形状に付勢されて極度に堅固な支持装置を生じ、これが「端部固定型」梁材と結合される時、従来技術の静圧輪受において見受けられる緩い楔形支持部を必要とすることなく強化された両面性の全体構造を生じる。

(問題点を解決するための手段)

従って、本発明の目的は、非常に堅固なロール支持装置を備えたロール型のドレッシング装置の提供にある。

本発明は、動力ドレッシング・ロールと、ドレッシング組立体を砥石車に関して接近離反させる装置とを有する研削盤において実施された状態で示される。ドレッシング組立体に設けられた収容されたドレッシング・ロール支持装置は、壁の1対の同一線上の内孔を有するかなり厚様な対向する壁を持つ堅固なハウジングを設け、ドレッシング・ロール体部は壁間に配置され、ロール体部は前記1対の一般上の内孔と同一線上の支持用内孔を貫え、ロール支持軸はロール体部と1対の一般上内孔を貫通して延在し、この内孔で前記軸の円筒状の対向する端部がドレッシング・ハウジングの一般上内孔に確実に固定され、離開された支持部が前記軸の円筒状の中間部分に保持され、各支持部は軸の周囲に均等な間隔で軸の円筒状面に形成され

た遠し距状部分を含み、この遠し距状部は同じ周方向に延在する略々楔状の断面を呈し、この遠し距状部には、またロールの体部の内孔により遠し距状部の周囲に形成された環状空間にも作動媒体が保持され、前記軸の周囲にロール体部を回転自在に駆動するための装置が設けられ、これにより前記遠し距状部は前記環状空間と共に働く流体の楔形状態を確保して前記ロール体部が回転する時動力を生じる。

(実施例)

第1図は、典型的には約 609.6mm(24インチ)程度の比較的中の広い砥石車11を備えた心なし研削盤10の一例を示す正面図である。砥石車11は田が狭く距離を隔てて配置された砥石車を含む他の砥石車支持部(図示せず)と重複し得ることが理解されよう。この研削盤10は、目を砥石車11に接近離反させるための装置12と共に取付けられた砥石車ドレッシング装置12を有する。ドレッシング装置12の前部は、砥石車11の全縦長を修正するため適当な長さの動力付き

ドレッシング・ロール15を有するロール支持装置14を有する。このロール支持装置14は、ベルトおよびブリーク線17を介して固定軸19の周囲に回転するロール支持体部18を駆動するモータ16を有する。このロール支持装置14は、一般に、本例においてはその間に緊結される前記軸19の略々直径となるよう選定された1対の距離を隔てて配置されたかなり厚様な対向する壁21、22を備えた、ドレッシング装置のベース即ちハウジング20からなっている。この壁21、22は前記軸の直径の半分を囲繞する軸保持キャップ23(第4図参照)を有し、このため本装置が容易に組立て分解ができ、また軸の端部24、25は軸19を捻んだり軸方向に運動することを防止するため固く緊結することができる。望ましい実施態様においては、前記軸は前記支持部に比較して比較的大きい。

第2図においては、ドレッシング装置ハウジング20が「端部固定型」型材として軸19を支持する状態で示され、軸19はこの軸19に受止めら

れたおじ26により周方向に回して位置決めされ、前記おじ26の端部はハウジング壁21のスロット27に受止められている。軸19は正確な寸法の離開された円筒状端部24、25と、ロール体部18が収容される1対の離開された円筒状の同じ支持部28、29とを有する。支持部28、29は、ロール体部18内に納められた円形のプッシング20内に収容され、プッシング20の内孔31は軸19の支持部28、29の周囲に僅かな環状空間32(第3図)を維持するような寸法となっている。軸19は、支持部28、29の直径よりも僅かに小さな直径を有する中間部分19aを有する。支持部28にわたるこの拡大された部分(第3図)は、軸19の周囲に複数の(設置された)略々楔状の遠し距状部33を示し、この遠し距状部33は初期の部分34においてはある深さから始まり、端部33の端部35における環状空間と徐々に融合している。端部33の底部は、平坦な傾斜面33aと、円筒状部33bと、あるいはこの2つの組合せからなることもできる。望ましい実施態様に

おいては、小さな軸方向のスロット36が初端部34で駆動部38に接して加工され、ドレッシング装置ハウジング20および軸19のドリル孔32、38を介して支持部26、28へ導入される作動油37の流れを助ける。油37は約 1.41 kg/cm^2 (20 psi) の低圧に保持され、支持部組立全体を経て反対側端部に流れ、ここで油37は同様なドリル孔40を介して排出し熱を運出す。

第2図に示されるように、ロール体部18は略円筒状を呈し、一端部にはフランジ41を、またこのフランジ41に隣接してロール支持径部42を有する。この直径部42に配けるねじを配けた端部43は、ロール15を体部18上に閉鎖するためのフランジ・ナット44を取付している。ねじ端部43には正確な端ぐり45が設けられ、その中に軸19上に形成された静止フランジ48aに当って共に作用する係合した牙状支持要素を含む液圧軸受技術において周知の1対のブロンズ製のスラスト・ベアリング組立48が置かれる。このスラスト・ベアリング組立48は、ロール

支持体部18の端部に固定されたベアリング保持キャップ47により端ぐり45内の所定位置に保持されている。ロール支持体部18のフランジ41は、割時ブリー30の端ぐり49内に延在するパイロット径部48を貫し、前記ブリー30には軸の端部24の周囲の空腔孔51が形成されている。

ブリー50は、静止リング53によりラビリンズ・シール52を形成し、このリング53は軸保持キャップ23と類似する半部カップ（図示せず）によってハウジング20内に固定されている。ベアリング保持キャップ47およびブリー50には、軸18と共に回る適当なシール54が嵌合されている。

従って、組立てに際しては、軸18が非常に小さな撓みカーブを有する「端部固定型」梁料として確實に保持され、ロール支持体部18が駆動モータ16により回転されると、非常に高圧の膜の楔形状部が軸受部に形成されて、非常に堅固なドレッシング・ロール支持装置を形成する。

第4図の断面図は、軸を支持するため用いられる保持方法と、支持点に対し作動油の流れを供給するための貫通孔等とを示している。

本発明については1つの望ましい実施態様に因って本文に示したが、本発明はこれに限定されるべきものではない。本発明は特許請求の範囲に該当する如き構造および変更内容の全てに就き及ぼるものである。

4 図面の簡単な説明

第1図は心なし研削盤および近石非ドレッシング装置を示す正面図、第2図は第2図の線2-2に関するドレッシング・ロール装置の断面図、第3図は第2図の線3-3に関するロールの端部支持部の断面図、および第4図は第2図の線4-4に関するロール端部の支持部の断面図である。

10…心なし研削盤、11…駆石車、12…駆石車ドレッシング装置、13…接近離反装置、14…ロール支持装置、15…動力付きドレッシング・ロール、16…駆動モータ、17…ベルト/ブリー装置、

18…ロール支持体部、19…固定軸、20…ドレッシング装置ハウジング、21、22…対向壁、23…軸保持キャップ、24、25…軸端部、26…ねじ、27…スロット、28、29…支持部、30…プッシング、31…内孔、32…環状腔部、33…通し環状部、34…初端部、35…軸方向のスロット、36…作動油、37、38、40…貫通孔、41…フランジ、42…ロール支持径部、43…ねじ端部、44…フランジ・ナット、45、46…端ぐり、47…スラスト・ベアリング組立、48…パイロット径部、49…割時ブリー、50…空腔孔、51…ラビリンズ・シール、52…静止リング、53…シール。

代理人 弁理士 湯 浅 恭

特許
第63-39173号
(外4名)

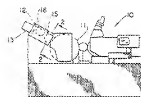


FIG 1

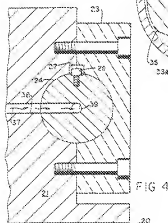


FIG 4

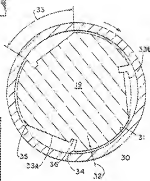


FIG 3

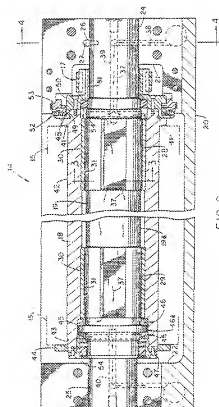


FIG 2